

つくば市における道路信号の分布とその特性

海老沢 裕徳(博士前期課程地球科学専攻)

- 1. 目的:** 自動車信号は道路交通を円滑に進めるために適材適所に設置されている。そこで本研究では、信号の分布と特性を分析し考察することを目的とする。
- 2. 対象地域:** 対象地域は、東大通り、西大通り、国道354号線の間にはさまれた地域周辺の信号200個とする(第1図)。この地域は筑波学園都市形成期より発達を続けている地域であり、信号の設置当初は電灯式信号であったものが、技術の進歩によりLED式信号機へ変更されていると予想される。
- 3. 研究手法:** まず、GPS端末を用いて信号の立地とその特性をウェイポイントとして記録した。そして、ArcMapを用いてそれを地図化し、道路規模(車線数や管理団体)と掛け合わせることで分析した。
- 4. 結果・考察:** 研究対象地域において、信号は南部の市街化区域内に集中していた(第1図)。押しボタン式信号はその傾向が強く、小学校がある場所に特に設置されていた。信号機器の設置動向は、信号が集中して人口が多い場所ほどLED信号機化が進んでおり、北部ほど電灯式のままであった(第2図)。これは交通量が多い交差点ほど事故が起こりやすいため、南部よりLED信号への取り換えが進んだと推測される。また、一番新しいLED式信号(黄丸)は初めに試験的な意味で本線上のある程度の規模の道路に設置し、有効性が確保された後に重要性が高い交差点に設置されたと推察される。

感应式信号などの特殊設備は、自動車流動をよくする(矢印、感应式、時差式)は交通流動が多い道路に多く設置されていた。逆に歩行者向けの設備(歩者分離式、特定者向け押しボタン、音信号、歩行時間表示)は人口や商業集積が多い地域に集中していた。特に交通弱者が多い地域(駅前、病院周辺)には設備が充実していた。しかし、人口密集地でも自動車の青信号の時間を短くする歩者分離信号や押しボタン式信号などは交通量が多い東・西大通りには存在しない。よって人口集中地でも自動車流動を遅くする設備は本線上には設置されず、つくば市の信号設備はあくまで車中心の設置方針であるといえる。

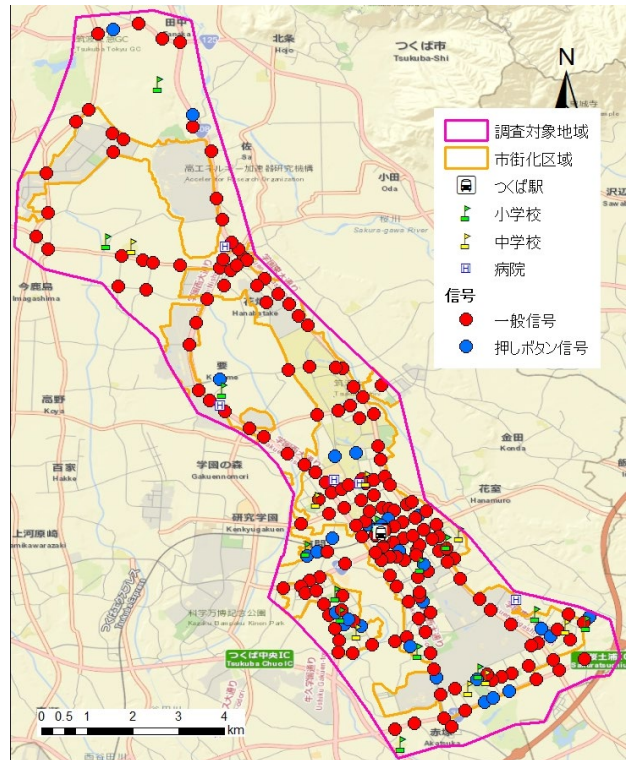


図1 つくば市信号分布
(現地調査、国土数値情報により作成)

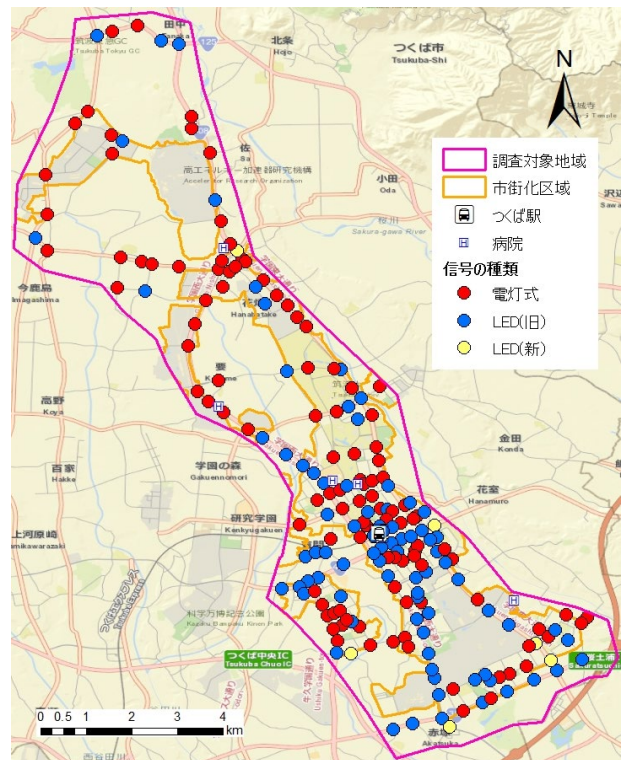


図2 つくば市信号機分布
(現地調査、国土数値情報により作成)